



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
NÚCLEO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DO ESTÁGIO  
SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO NA ÁREA DE CLÍNICA  
MÉDICA VETERINÁRIA**

**RELATO DE CASO:**

**FRATURA DO OSSO NASAL EQUINO POR MAU USO DO  
HACKAMORE MECÂNICO TIPO “PROFESSORA”.**

**SAMUEL BISPO DE SOUSA SANTOS**

**NOSSA SENHORA DA GLÓRIA – SERGIPE  
2020**

Samuel Bispo de Sousa Santos

Trabalho de Conclusão do Estágio Supervisionado Obrigatório na Área de Clínica  
Médica Veterinária

Relato de Caso: Fratura do Osso Nasal Equino por Mau Uso do Hackamore Mecânico Tipo  
“Professora”

Trabalho apresentado à Coordenação do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Profa. Dr<sup>a</sup>. Yndyra Nayan Teixeira Carvalho Castelo Branco.

Nossa Senhora da Glória – Sergipe  
2020

SAMUEL BISPO DE SOUSA SANTOS

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO  
OBRIGATÓRIO NA ÁREA DE CLÍNICA MÉDICA  
VETERINÁRIA**

Aprovado em \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

**Banca Examinadora:**

---

Prof. Dr<sup>a</sup> Yndyra Nayan Carvalho Teixeira Castelo Branco  
Núcleo de Graduação em Medicina Veterinária – UFS-Sertão  
(Orientador)

---

Prof. Dr. Edivaldo Rosas dos Santos Júnior  
Núcleo de Graduação em Educação em Ciências  
Agrárias e da Terra – UFS-Sertão

---

Prof. Dr. Arthur Nascimento de Melo  
Núcleo de Graduação em Educação em Ciências  
Agrárias e da Terra – UFS-Sertão

Nossa Senhora da Glória – Sergipe  
2020

## **IDENTIFICAÇÃO**

DISCENTE: Samuel Bispo de Sousa Santos

MATRÍCULA Nº: 201500433662

ORIENTADOR: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Yndyra Nayan Teixeira Carvalho Castelo Branco

### **LOCAIS DO ESTÁGIO:**

#### **1- PHARMA HORSE**

Endereço: Anexo ao Haras Barrinha, Povoado Barrinhas, Umbaúba, Sergipe, Brasil

Carga horária: 360 horas.

#### **2- UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS - UFAL**

Endereço: Avenida Manoel Severino Barbosa, Bom Sucesso, Maceió, Alagoas, Brasil.

Carga horária: 168 horas

#### **3- CONSULTÓRIO VETERINÁRIO CLÍNICA DO RANCHO- LTDA**

Endereço: Rua VL Cajazeiras ABSE S/N, Estrada do Coco, Km 11,5, Abrantes, Litoral Norte, Camaçari, Bahia, Brasil.

Carga horária: 112 horas

### **COMISSÃO DE ESTÁGIO DO CURSO:**

Profa. Dra. Débora Passos Hinojosa Schaffer

Profa. Dra. Monalyza Cadorei Gonçalves

Prof. Dr. Victor Fernando Santana Lima

Profa. Dra. Yndyra Nayan Teixeira Carvalho Castelo Branco

Dedico este trabalho a Deus por me dar o dom da vida e saúde, meus pais Edinaldo e Luciene, sem esquecer de meu irmão Jamisson.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, pela vida, saúde e discernimento diante dos vários caminhos da vida. Aos meus amados pais, Edinaldo Bispo dos Santos e Luciene Pereira de Sousa Santos, meus grandes pilares onde me apoio buscando abrigo conselhos e ensinamentos, eles incentivaram e não mediram esforços e lutaram para minha formação. Agradeço ao meu irmão Jamisson Bispo de Sousa Santos pela cumplicidade carinho e companheirismo, vocês fazem parte desta conquista e é a vocês que eu a dedico.

Aos meus animais de estimação, que sempre demonstraram amizade e lealdade incondicionais, e principalmente a Cigana e ao Meloso, meus primeiros cães. E a todos os outros animais que passaram pela minha vida.

A minha orientadora, doutora Yndyra Nayan Carvalho Teixeira Castelo Branco, pela sua dedicação, orientação e principalmente paciência no período de estágio.

Aos demais professores e funcionários da faculdade que participaram de maneira fundamental na minha formação.

A todos os profissionais médicos veterinários que participaram da construção do meu conhecimento durante minha formação.

Obrigado a todos.

“Chegará o dia em que os homens conhecerão o íntimo dos animais e nesse dia, um crime contra um animal será considerado um crime contra a Humanidade.”

Leonardo Da Vinci

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO .....</b>	<b>2</b>
2.1	Pharma Horse.....	2
2.1.1	Descrição do local .....	2
2.1.2	Atividades.....	2
2.1.3	Casuística .....	3
2.2.	Universidade Federal de Alagoas – UFAL / Campus Viçosa.....	4
2.2.1	Descrição do local .....	4
2.2.2	Atividades.....	4
2.2.3	Casuística .....	5
2.3.	Consultório Veterinário Clínica do Rancho- LTDA.....	6
2.3.1	Descrição do local .....	6
2.3.2	Atividades.....	7
2.3.3	Casuística .....	7
<b>3</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....</b>	<b>15</b>
4.1.	RELATO DE CASO: FRATURA DO OSSO NASAL EQUINO POR MAU USO DO HACKAMORE MECÂNICO TIPO “PROFESSORA”.....	15
4.1.1	INTRODUÇÃO .....	15
4.1.2	DESCRIÇÃO DO CASO .....	16
4.1.3	DISCUSSÃO .....	21
4.1.4	CONCLUSÃO .....	22
<b>5</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b>	<b>23</b>



## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1: Casuísticas da Pharma Horse.....	3
Tabela 2- Casuística do GRUPEQUI-UFAL.....	6
Tabela 3: Casuística da Clínica do Rancho. ....	8

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Haras Barrinha (A), Equipamentos (B), Baías do Haras Pharma Horse (C), Tronco de contenção (D) (Fonte: Arquivo Pessoal). ....	2
Figura 3: Tronco de contenção e baías (A) e piquetes com os animais (B) (Fonte: Arquivo Pessoal).....	4
Figura 4: Escritório sede (A), Baías (B) e Área de atendimento (C) (Fonte: Arquivo Pessoal).7	
Figura 6: (A) Chanfro do equino com lesão, (B) Equino com o arreio de cabeça “professora” (Fonte: Arquivo Pessoal). ....	17
Figura 7: (A) representa a Latero-Lateral Direita, (B) Latero-Lateral Esquerda e (C) Latero-Lateral Direita com o areio “Professora” (Fonte: Arquivo Pessoal). ....	18
Figura 8: Posição radiográfica Latero-Lateral Esquerda do crânio de um equino (Fonte: Arquivo Pessoal). ....	19
Figura 9: Posição radiográfica Latero-Lateral Direita do crânio de um equino com ênfase na descontinuidade óssea (Fonte: Arquivo Pessoal). ....	19
Figura 10: Posição radiográfica Latero-Lateral Direita do crânio equino (Fonte: Arquivo Pessoal). ....	20

## **LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS**

ABQM: Associação Brasileira de Criadores de Cavalo Quarto de Milha

BID: duas vezes por dia

cm: Centímetros

ESO: Estagio Supervisionado Obrigatório

FEI: Federação Equestre Internacional

GRUPEQUI-UFAL: Grupo de Pesquisa e Extensão em Equídeos da Universidade Federal de Alagoas

ISES: Sociedade Internacional para a Ciência da Equitação

MAPA: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

mm: Milímetros

Nº: Número

QM: Quarto de Milha

RX: Raio-X

SE: Sergipe

SID: Uma vez por dia

US: Ultrassonografia

UFAL: Universidade Federal de Alagoas

## RESUMO

O uso do cavalo teve ampla importância para evolução das civilizações, tendo ocorrido entre 3.000 e 4.000 anos antes de Cristo. Utilizado como transporte, diversão, combate, guerras, conquista de território e competições esportivas. No Brasil o cavalo é responsável por inúmeras atividades, sendo a vaquejada a mais popular do Nordeste. Forma de extensão das atividades do manejo do gado pelo vaqueiro sertanejo durante as provas de vaquejada, os cavalos são extremamente exigidos. Eles realizam um esforço físico de alta intensidade. O uso dos arreios tem importância fundamental no controle dos equinos, no entanto os abusos podem gerar desconfortos e dor. Os arreios nasais severamente apertados são indicadores de desenvolvimentos incorretos no adestramento. O Hackamore é um instrumento usado na doma e nos esportes equestres e podem ser agressivo no nariz sensível do cavalo quando usado indevidamente. Normalmente, esses traumas resultam em fraturas. Esse trabalho relata o caso de fratura do osso nasal de um equino usado nas competições de vaquejada por mau uso do arreio hackamore articulado tipo “professora”.

## **1 INTRODUÇÃO**

O acadêmico tem no estágio curricular supervisionado a oportunidade de aprimorar os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos durante os anos de graduação, se deparando com diferentes condutas profissionais e situações que podem contribuir para o enriquecimento e aprimoramento no campo profissional. Visando obter o máximo de experiências possíveis. Foi escolhido três locais distintos com aspectos profissionais singulares.

O Primeiro estágio foi com o médico veterinário autônomo Fabricio Juliano de Oliveira Campos CRMV/SE-411, sendo sua cede empresarial alocada no município de Umbaúba-Sergipe situado no povoado Barrinha, rua Barrinha sem número - Anexo ao Haras Barrinha na zona rural do município, o período de estagio teve seu início no dia 01 de julho de 2019 e finalizou dia 30 de agosto de 2019, com carga horária de 360 horas, permanecendo sob supervisão do médico veterinário. A escolha deste profissional para o ESO foi devido ao seu conhecimento nas diversas áreas da hipiatria, radiologia e reprodução equina.

O segundo estágio foi supervisionado pelo médico veterinário hipiatra Prof. Dr. Pierre Barnabe Escodro que está afrente do Grupo de Pesquisa e Extensão em Equídeos da Universidade Federal de Alagoas GRUPEQUI-UFAL. Localizado na fazenda São Luiz cidade de Viçosa/Alagoas. O ESO teve início no dia 02 de setembro de 2019 e seu término se deu no dia 30 de setembro de 2019, com carga horária de 168 horas. A escolha do ESO foi devido a integralidade que o GRUPEQUI-UFAL traz entre os trabalhos sociais, vinculados ao aprendizado acadêmico e sem esquecer da formação de caráter profissional dos futuros médicos veterinários.

O Consultório Veterinário Clínica do Rancho foi o terceiro local de estagio que está localizado em Camaçari, Bahia. O ESO ocorreu no período de 19 dias, com início em 12 de outubro de 2019 e finalizou em 31 de outubro de 2019, com carga horária de 112 horas. A opção pela realização do estágio neste local foi baseada no fato de ser um Hospital Veterinário de grande porte que atende equinos vindos de toda a região nordeste, com elevada casuística, e pela qualidade dos serviços prestados nas diversas áreas da equino cultura, sendo supervisionado pelo Médico Veterinário Eider Edoardo Saldanha Leandro.

## **2 RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO**

### **2.1 Pharma Horse**

#### **2.1.1 Descrição do local**

Localiza-se no povoado Barrinha, Rua Barrinha sem número - Anexo ao Haras Barrinha na zona rural do município de Umbaúba-Sergipe, local conta com estruturas anexas ao Haras Barrinha composto de sala preparada com bancada, lavatório e armários. Também conta com uma unidade móvel preparada com bancada, armários, um pequeno ambulatório, equipamento para coleta de embriões, coleta de sêmen, equipamento de odontoplastia, equipamento de raio-X digital móvel e equipamento de ultrassom, além de outra base física no Povoado Taperinha S/N, Lagarto, Sergipe. A base física de Lagarto conta com alojamento, banheiro unissex, um brete/tronco de contenção para equinos, dez baias, ducha para animais de grande porte, um piquete e três campos de grama, laboratório com lavatório, bancada para manipulação de embriões, microscópio, lupa, centrifuga, estufa, autoclave, seladora de materiais descartáveis, botijões de nitrogênio (Figura 1).



Figura 1: Haras Barrinha (A), Equipamentos (B), Baias do Haras Pharma Horse (C), Tronco de contenção (D) (Fonte: Arquivo Pessoal).

#### **2.1.2 Atividades**

As atividades ocorriam de segunda a sexta com jornada de 40 horas semanais no horário: de 08:00 às 12:00, e de 14:00 às 18:00. A rotina dos atendimentos é estabelecida de

acordo com as necessidades e urgências dos clientes. Os atendimentos são exclusivamente para equinos. Durante o atendimento os animais passam por anamnese detalhada apontando os exames diferenciais a serem solicitados enfatizando os diagnósticos diferenciais e os tratamentos que por sua vez tem sua confirmação através dos próprios animais e sua melhora.

Durante a rotina, o raio-x digital móvel é utilizado no atendimento dos animais acomodados nas baias do haras Pharma Horse ou de forma itinerante através das solicitações dos veterinários parceiros.

Na área da reprodução as atividades executadas são: inseminação artificial, coleta de sêmen, congelamento de sêmen, transferência de embrião, diagnóstico gestacional e diagnóstico de afecções reprodutivas.

Além da análise cropoparasitológica de equinos atletas, garanhões, matrizes, receptoras e potros.

### 2.1.3 Casuística

Foram realizados sete diferentes tipos de atendimentos (Tabela 1). Durante as oito semanas de estágio, foram realizados 251 procedimentos em equinos (Tabela 1), sendo 9 procedimentos em cavalos da raça mangalarga e 242 em cavalos da raça quarto de milha apresentados na (Tabela 1), o qual traz detalhado os procedimentos realizados durante o ESO. Tabela 1 - Casos clínicos e procedimentos acompanhados, durante o período de 01 de julho a 30 de agosto, na Pharma Horse, Lagarto/SE – 2019

<b>Casos Atendidos</b>	<b>Raça</b>	
	<b>Manga larga</b>	<b>Quarto de Milha</b>
Diagnostico Gestacional.	1	17
Identificação de Ciclo Estral.	2	96
Inseminação Artificial.	0	36
Transferência de Embrião.	0	22
Análise Cropoparasitológico.	6	46
Exames Radiológicos.	0	20
Coleta de Sêmen	0	5
Procedimentos por Raça:	9	242
<b>Total de procedimentos:</b>	<b>251</b>	

## **2.2 Universidade Federal de Alagoas – UFAL / Campus Viçosa**

### **2.2.1 Descrição do local**

A fazenda São Luiz fica a seis quilômetros da cidade de Viçosa na estrada que liga Viçosa a Mar Vermelho no estado de Alagoas. Na fazenda São Luiz é onde está localizado o centro de tratamento dos atendimentos do grupo de estudos GRUPEQUI-UFAL (Grupo de Pesquisa e Extensão em Equídeos da Universidade Federal de Alagoas). O centro de tratamento é estruturado por uma recepção, uma sala para acomodação dos tutores, um banheiro unissex, sala cirúrgica, laboratório, ambulatório, bancada com lavatório, armários com materiais de suporte, nove baias equinas, cinco piquetes, um brete /tronco de contenção para equídeos, um almoxarifado, e um salão para armazenamento de feno/rações (Figura 3).

O GRUPEQUI-UFAL também conta com apoio de outros setores da universidade como hospital, patologia clínica, laboratórios de parasitologia, microbiologia e anatomia, para.



Figura 2: Tronco de contenção e baias (A) e piquetes com os animais (B) (Fonte: Arquivo Pessoal).

### **2.2.2 Atividades**

As atividades no GRUPEQUI-UFAL ocorriam de segunda a sexta, com jornada de 40 horas semanais no horário: de 08:00 às 12:00, e de 14:00 às 18:00. Sendo monitorado pelo coordenador do grupo e auxiliado por três mestrandos que supervisionam as atividades no dia-



a-dia. Os alunos da graduação fazem parte do grupo dividindo as tarefas ao longo das semanas. As escalas são feitas de forma a contemplar todos com a participação nas atividades.

Durante os atendimentos os pacientes passam por um processo de triagem e preenchimento da ficha clínica. Assim com esses dados em mãos é possível identificar os casos de urgência e emergência com o intuito de atender com o máximo de excelência possível.

Além das atividades de pesquisa, cirurgia, ozooneoterapia, acupuntura e tratamentos ambulatoriais, foi possível aprender praticando todas as atividades exercidas no GRUPEQUI-UFAL, acompanhar as atividades de manejo nutricional e sanitário, como o fornecimento de água, e alimento, dosagem e administração de medicações, tratamento de feridas, e limpeza dos animais e dos recintos.

### **2.2.3 Casuística**

Ao final das quatro semanas de estágio foram realizados 17 atendimentos, distribuídos em dois asininos e 15 equinos (Tabela 2).

Nos animais que passaram pelo centro de tratamento do GRUPEQUI foram realizados os seguintes procedimentos: tratamento de afecções tegumentares (ferimentos cutâneos) nas regiões dorso lombar, face, orelhas, membros escapulares e pélvicos; e tratamento de Rodococose (*Rhodococcus equi*) em neonatos; tratamentos de fratura de membro torácico, harpejamento no membro pélvico direito, e síndrome do navicular; laceração na região inguinal; tratamentos de desnutrição associada a infecção ectoparasitária em éguas, e de strongiloidíase, acompanhamento de síndrome cólica, e tratamento periodontal com realização de extração dentária, além de um procedimento de Vulvoplastia (Tabela 2).

Tabela 2 - Casos clínicos e procedimentos acompanhados, durante o período de 02 a 30 de setembro, pelo Grupo de Pesquisa e Extensão em Equídeos - GRUPEQUI da Universidade Federal de Alagoas – 2019

Casos Atendidos	Espécies	
	Equinos	Asininos
Traumas	0	1
Rodococose.	2	0
Fratura.	0	1
Harpejamento.	1	0
Síndrome da navicular.	1	0
Ferida na região dorso lombar.	1	0
Feridas no membro pélvico.	2	0
Laceração inguinal.	1	0
Ectoparasitíssimo	2	0
Estrongiloidíase	2	0
Síndromes cólica	1	0
Tratamento Periodontal	1	0
Procedimento de Vulvoplastia	1	0
<b>Procedimentos por Raça:</b>	<b>15</b>	<b>2</b>
<b>Total de procedimentos:</b>	<b>17</b>	

## 2.3 Consultório Veterinário Clínica do Rancho- LTDA

### 2.3.1 Descrição do local

O Consultório Veterinário Clínica do Rancho- LTDA está localizado na rua VL Cajazeiras ABSE S/N, Estrada do Coco, Km 11,5, Abrantes, Litoral Norte, Camaçari, Bahia, Brasil. Apresenta uma equipe com um quadro médico de três médicos veterinários titulares uma médica veterinária chefe do ambulatório e dois residentes. A clínica tem dois equipamentos de raio-X digital, aparelho de ultrassom, choque weiver, crioterapia, pista de prospecção, laser terapêutico, treze baias, dois troncos de contenção, um ambulatório, sala cirúrgica, salão das rações, dormitório para estagiários e escritório sede (Figura 4).

O Consultório Veterinário Clínica do Rancho- LTDA – ME conta também com apoio de outras clínicas veterinárias, laboratórios de parasitologia, patologia clínica, microbiologia para complementação dos exames e resolução dos casos.



Figura 3: Escritório sede (A), Baias (B) e Área de atendimento (C) (Fonte: Arquivo Pessoal).

### 2.3.2 Atividades

Os atendimentos são realizados todos os dias na semana, 24 horas por dia. A escala de plantão dos veterinários é organizada pela chefe do ambulatório, de tal forma que sempre tenha um profissional para o atendimento. Todos os animais ao entrarem na clínica são registrados pelos residentes de plantão, através da utilização da ficha clínica, contendo dados como: idade, sexo, estado nutricional, principal queixa clínica, além dos dados dos responsáveis pelo animal.

O médico veterinário de plantão realiza a anamnese e o encaminhamento do animal para o setor que possa resolver o problema do animal. São atendidos exclusivamente equídeos nos seguintes procedimentos: cirurgias de síndrome cólica, oftálmica, ortopédicas, articulares, castrações, como também, fisioterapia, reabilitação esportiva, tratamento de feridas e traumas.

### 2.3.3 Casuística

Ao final dos 19 dias de estágio foram realizados atendimentos em 12 equídeos (Tabela 3). As alterações acompanhadas foram de úlcera de córnea em animais esportistas de elite, Ceratite, fratura no segunda falange do membro anterior direito, potro desmatureo desfechando em óbito, queratoma no membro anterior esquerdo, traumas e escoriações devido a capotamento do veículo de transporte, Tendinite em ambos os membros dianteiros, e síndrome

cólica cujo o animal foi eutanasiado durante a cirurgia após ser verificado ruptura de alças intestinais com estado irreversível (Tabela 3).

Tabela 3 - Casos clínicos e procedimentos acompanhados, durante o período de 12 a 31 de outubro, na Clínica do Rancho, Bahia – 2019

<b>Casos Atendidos</b>	<b>Número de Atendimentos</b>
Úlcera de córnea	3
Ceratite.	2
Fratura de segunda falange.	1
Potro desmaturado.	1
Queratoma.	1
Traumas e escoriações.	2
Tendinite.	1
Síndromes cólica.	1
<b>Total de procedimentos:</b>	<b>12</b>

### **3 REVISÃO DE LITERATURA**

#### **3.1 O cavalo ao longo da história**

Durante milhares de anos, as espécies que deram origem ao cavalo moderno (*Equus caballus*), sofreram inúmeras mudanças, dentre elas a adaptação para corrida, a partir da simplificação da porção distal dos membros a um só dígito. O cavalo se tornou capaz de percorrer curtas distâncias, em alta velocidade ou longas distâncias, em baixa velocidade, sempre com baixo custo energético (WELLER et al., 2001). Isso se tornou uma vantagem evolutiva, pois, por causa disso, ele foi capaz de fugir dos predadores e migrar em busca de forragem, quando essa se tornava escassa. Para alcançar essas exigências de locomoção, o equino desenvolveu particularidades anatômicas que promovem uma maior eficiência (WILSON; WELLER 2011).

No mundo, o cavalo faz parte do relacionamento humano há aproximadamente 6.000 anos, como fonte de alimento, fundamental na cultura nômade, tração na agricultura, transporte e guerra (BUDIANSKY, 1998).

No Brasil, a população equina tem cerca de 5,5 milhões de animais, sendo o quarto maior rebanho de equinos no mundo (IBGE, 2017), proporcionando à indústria do cavalo uma empregabilidade seis vezes maior que a indústria automobilística no país. Assim a atividade

movimenta anualmente R\$ 16,5 bilhões e gera cerca de 3 milhões de postos de trabalho (LOPEZ, 2019).

Ao longo dos anos em razão do processo de adestramento dos cavalos, datado de 3500 a 2000 A.C. (LEVINE, 2005), diversos benefícios como o andar a cavalo, especialmente na caminhada, podem ser encontrados na escrita de médicos e terapeutas da Alemanha, Itália e França desde o final dos anos de 1500 até o início dos anos de 1800 (BASS, 2009). O que inicialmente ocorreu pela necessidade militar, mais tarde veio a ser uma forma de arte que passaria a ser estudada, modificada e dominada por muitas outras como Federico Grisone no século XVI.

Então diversas técnicas de doma foram desenvolvidas e classificadas de acordo com a graduação da violência utilizada para a sujeição do cavalo. Na doma tradicional são utilizadas técnicas de reforço, tendo centralidade o uso da força. Já as técnicas de doma ditas “racionais” são baseadas no não uso da força, ou seja, sem machucar o animal (MATOS, 2012).

Durante o processo de doma racional, a primeira etapa tem como objetivo principal fazer o cavalo adquirir confiança pelo domador. O contato inicial de forma respeitosa e tranquila é de suma importância e vai determinar o sucesso da doma, pois, os cavalos apresentam uma excelente memória e um processo cognitivo que está relacionado com o aprendizado por repetição (GUIMARÃES, 2005; TRAVASSOS, 2006). Concluída a primeira etapa do processo de doma racional, a etapa seguinte é o treinamento com a inclusão de recursos de condução (treino de rédeas) que são de extrema importância para qualquer tipo de esporte que o animal venha a desempenhar, pois estimulará o desenvolvimento de habilidades (GUIMARÃES, 2005).

Alguns equipamentos devem ser utilizados com cautela, os arreios de cabeça por exemplo, mesmo quando usados com destreza coloca várias quantidades de pressão em pelo menos nove locais, incluindo boca, barras, bochechas, língua, lábios, palato, nariz e sulco do queixo (EASLEY et al., 2011). Deste modo os arreios de cabeça usados durante a doma podem causar lesões no chanfro e lacerações entre o tecido da língua e a boca (LINKOUS, 2006).

### **3.2 Equipamentos de monta e a prática da vaquejada**

Os instrumentos de equitação mudam de nomenclatura de acordo com a região, porém suas respectivas funções são iguais em todo o mundo (HOWES, 2009).

A sela é o equipamento colocado na região dorso-lombar do cavalo para proporcionar um assento mais seguro ao cavaleiro, as selas são produzidas em diferentes dimensões adequadas ao atleta (BLANCH, 1975).

A cilha é a peça de couro, algodão ou náilon que passa pelo tórax do cavalo, tendo a finalidade de ajustar a sela, dando segurança ao cavaleiro (COOK, 2005).

Os estribos servem de apoio aos pés do cavaleiro, devendo sempre ficar perpendiculares ao corpo do cavalo, para facilitar o flexionamento e a solidez do cavaleiro (HOWES, 2009).

As embocaduras são os equipamentos colocados na boca do animal, sendo fixados na cabeçada e ligados à mão do cavaleiro através das rédeas, existindo basicamente dois tipos: bridões e freios (GARCIA, 2018). O bridão e o freio são utilizados simultaneamente no adestramento em virtude da sua independente ação compensadora. O bridão deve ser empregado nos deslocamentos laterais e em todo o trabalho que implique na elevação da cabeça e pescoço e a encurvação do pescoço e da coluna vertebral (COOK, 2005). As rédeas normais podem ser de couro ou parte de couro na saída do bridão e o restante de tecido ou náilon, com peças de couro ante-deslizantes ou emborrachadas. O freio é essencialmente um abaixador, devendo ser utilizado no sentido do eixo do cavalo. O hackamore é um tipo de freio focinheira que atua fora da boca do cavalo, através da compressão do focinho (WEAVER, 2016).

### **3.2.1 Hackamore**

Hackamores foram introduzidos na América no início de 1800 pelos vaqueiros espanhóis. Desde então, muitos treinadores encontraram grande valor em implementar hackamores em seus regimes de treinamento. O posicionamento adequado é importante ao instalar um hackamore (WEAVER, 2016).

A rigor, a palavra "bosal" é o nome do porta-nariz deste hackamore. A peça nasal é geralmente feita de um tubo de couro cru que pode ou não conter uma inserção de metal. O bosal circunda o focinho ligadas as rédeas. O bosal causa irritação (dor) na mandíbula e nariz (WEAVER, 2004).

Os hackamores têm vários tamanhos e diâmetros, bem como diferentes materiais. A maioria dos hackamores tradicionais é feita de couro cru trançado. O hackamore é geralmente 3/8 " a 7/8 " de diâmetro. O hackamore mau ajustado provoca ferimentos por fricção podendo gerar dor e desconforto (WEAVER, 2004).

Hackamore é uma descrição frequentemente usada para qualquer freio cuja ação depende do nariz e não da pressão na boca. Mas, na verdade, existem duas categorias distintas desses freios: hackamores do bosque, hackamores mecânicos e patas laterais (incluindo cabrestos de corda e hackamores de salto) (GARCIA, 2018)

Hackamore mecânico é uma variação criada na Alemanha com alteração em seu mecanismo de alavanca, outras variações do hackamore mecânico foram feitas por todo o mundo, no Brasil essa variação recebe o nome de “professora”. O hackamore mecânico age como alavanca no nariz e além disso, uma calçada pressiona atrás do queixo. A pressão da enquete também é adicionada. Quanto menor a haste, menor a pressão. As hastes que curvam para trás são menos severas que as retas. Embora o hackamore não forneça um bom sinal lateral para a direção, ele fornece um sinal vertical para diminuir a velocidade ou parar. Se usado incorretamente, é capaz de sufocar o equino ou até fraturar seu osso nasal (COOK, 2005; GARCIA, 2018).

### **3.3 Lesões associadas ao uso de freios tipo hackamore**

Os vários modelos de hackamore apresentam arranjos diferentes de acordo com sua ação, os principais modelos são: hackamore tradicional que atua usando apenas pressão nasal, hackamore mecânico o qual usa alavanca sobre o nariz e sob a mandíbula e outras variações de hackamore usam pressão sobre o nariz e a mandíbula (COOPER, 2016).

O tipo de material usado no hackamore indicará o grau de conforto do cavalo podendo marcar o nariz do cavalo com uso prolongado e ou o peso dos arreios. Seu mecanismo de ação é simples e eficaz partindo da alavancagem aplicada pela ação da rédea, causando pressão do metal do arreio na parte superior do chanfro (HOCKENHULL; CREIGHTON, 2012).

Bandas de nariz acolchoadas ou mais grossas oferecem um maior grau de conforto, mas às vezes podem reduzir à capacidade de resposta se um cavalo aprendeu a resistir à pressão ou o cavaleiro mantém contato constante permitindo que o cavalo fique sem estímulo à pressão (COOK, 2005).

A pressão da parte superior do nariz geralmente está bem aceito devido ao treinamento, mas é preciso muito cuidado para garantir que a pressão não seja aplicada de forma errada no osso nasal, pois pode causar fratura afetando à capacidade de respiração e o bem-estar (LOPES et al., 2009).

O chanfro geralmente recebe pressão direcional, por isso é importante considerar o que está entrando em contato com essa área. Pedacos grandes de metal visto em muitos freios tipo hackamore mecânico podem prender a pele (MORELAND, 2008).

### **3.4 Métodos de diagnóstico de lesões ósseas provocadas pelo uso de freios tipo hackamore**

Nos últimos anos, houve um aumento no uso de modalidades de imagens seccionais, tais como a tomografia computadorizada (TC), a ressonância magnética (RM) e a cintilografia, que simplificaram a identificação de anormalidades morfológicas na cabeça desses animais (TIETJEV et al, 1996).

TC deve ser usada para avaliar lesões no crânio que envolvem osso, tais como abscessos em raízes dentárias, fraturas oriundas de traumatismos ou osteoartropatia temporoióidea (WELLER et al, 2001). A RM é extremamente útil para avaliar o cérebro, seios ou estruturas de tecidos moles da cabeça. A cintilografia tem sido utilizada primariamente para localizar focos de remodelamento ósseo causado por doença articular degenerativa em articulações temporomandibular e temporoióidea, que podem não ser evidentes nas radiografias (BARAKZAI, 2006)

Apesar das possibilidades proporcionadas pelas técnicas de TC, RM e cintilografia, a radiografia convencional continua sendo a principal modalidade utilizada para essas avaliações (WYN-JONES, 1985).

O raio- x pode ser usado para confirmar o espessamento das estruturas dos tecidos moles (mas não fornecem informações sobre exatamente qual estrutura está mais espessa) e a presença de linhas ou bolsas de gás anormais (WATT et al, 2005).

Portanto, o uso de raios-X na medicina veterinária equina é predominantemente para fornecer informações sobre os ossos do esqueleto. Ela desempenha um papel fundamental na elaboração das avaliações de claudicação, bem como nos exames de pré-compra (COWEN et al, 2008).

Foi observado que os ossos dos equinos são relativamente mais densos do que o de outros animais, resultando em certa dificuldade na avaliação de anomalias súbitas quando estas se encontram sobrepostas na massa óssea normal. Estes fatores explicam a necessidade de realização de múltiplas projeções na realização de um raio-X ao membro de um equino. (TAYLOR, et al., 2010)

É difícil identificar fraturas ósseas nasais claramente novas, mesmo ao usar uma técnica radiográfica reduzida. A maioria são fraturas do tipo depressão, mas algumas são



deslocados ou rachados, sendo este último frequentemente especialmente difícil de apreciar, a menos que aprimorada por um calo parcial ou total (TURNER E MILNE, 1979). Como muitas lesões faciais, as fraturas do osso nasal podem estar associadas à ruptura interna de tecidos moles, mesmo embora a pele subjacente esteja intacta. Em alguns casos, fragmentos de ossos nasais podem ser direcionados profundamente na cavidade nasal, causando sérias obstrução (FARROW, 2006).

### **3.5 Bem-estar animal no mundo dos cavalos**

A definição do termo “bem-estar” não é simples. Broom (1986) definiu-o como “o estado de um indivíduo relacionado às suas tentativas de se adaptar ao ambiente”. Já, Broom e Molento (2004) atrelou ao termo os conceitos de liberdade, felicidade, sofrimento, medo, tédio, ansiedade, dor, adaptação, competição, entre outros. As preocupações sobre o bem-estar animal tiveram início por volta de 1800, quando filósofos, como Voltaire e Jeremy Bentham começaram a questionar a prática da vivissecção (BROOM, 2003).

Em 1993 foram definidas pela Farm Animal Welfare Council as “Cinco Liberdades”, que evidenciava que os animais deveriam ser livres de fome e sede; de dor, lesões e doenças; de medo e de estresse; de desconforto; e poder expressar seu comportamento natural (FAWC, 2009). As “Cinco Liberdades”, segundo Broom (1986), permitem uma avaliação qualitativa do estado de bem-estar dos animais, onde são utilizados parâmetros que variam de “muito bom” à “muito pobre. Nesse contexto, quando suas necessidades não são atendidas, o animal entra em um estado de estresse, que dependendo de sua severidade e tempo, influenciará de forma mais ou menos importante seu grau de bem-estar (JASTRZEBSKA et al., 2017). Normalmente equinos destinados ao esporte ou sob trabalho intenso são estabulados. A privação da liberdade, pastejo e comportamento social, o nível da movimentação física e a diminuição da ingestão de volumosos são fatores considerados estressores, prejudicando o bem-estar desses animais (MCGREEVY, 2004).

Equinos que participam de competições estão expostos a fatores estressores diferentes: dificuldade da competição, transporte, exames veterinários e proximidade forçada com desconhecidos (HALL et al., 2013). A pressão decorrente desses estressores tem um impacto no desempenho e no bem-estar do cavalo. Alguns estudos demonstraram que equinos que participam de competições apresentam um aumento transitório de liberação de cortisol e aumento da frequência cardíaca (BECKER-BIRCK et al., 2013). Contudo, existe uma preocupação com a condução durante a doma e a prática esportiva, no uso incorreto de alguns

dos equipamentos usados no treinamento (MCGREEVY; MCLEAN, 2010). Uma má condução pode levar ao desenvolvimento de problemas comportamentais e esses problemas podem ser agravados à medida que o proprietário tenta resolver aumentando a intensidade de treino (HALLET al., 2008).

A Federação Equestre Internacional (FEI) têm regras para proteger a saúde e o bem-estar dos cavalos durante as competições. Estudos sobre o aperto da banda nasal descobriram que 44% dos cavalos competindo e no adestramento, apresentavam faixas nasais muito apertadas (DOHERTY et al., 2017). Uma banda nasal muito apertada exerce pressão continuamente e age impedindo mecanicamente o cavalo de abrir a boca (MANFREDI et al., 2010). Alguns textos equestres sugerem que as bandas nasais sejam ajustadas com um medidor cônico que poderia ser usado para verificar o aperto da banda de nariz (CASEY et al., 2013). A Sociedade Internacional para a Ciência da Equitação (ISES) usa este medidor de cone para medir aperto da banda nasal e recomenda-se fazer a medição no plano nasal dorsal onde os tecidos são incompressíveis (POSPISIL et al., 2014).

Os equipamentos utilizados para treinamento e desempenho esportivo não devem proporcionar desconforto para o animal (BRASIL, 2016). Segundo Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV), é considerado maus tratos, utilizar de métodos punitivos, baseados em dor ou sofrimento com a finalidade de treinamento, exibição ou entretenimento, além de equipamentos que inflijam dor ou sofrimento com o intuito de induzir comportamentos desejados durante práticas esportivas (CRMV, 2018).

São considerados equipamentos proibidos aqueles que causem desconforto ou trauma evidentes na região de sua utilização, tais como: barbelas de arame; embocaduras cortantes ou pontiagudas; barrigueiras, mantas, cabeçadas e selas abrasivas; qualquer utensílio utilizado de maneira a provocar sangramentos, cortes ou abrasões (BRASIL, 2016).

## **4 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

### **4.1 RELATO DE CASO: FRATURA DO OSSO NASAL EQUINO POR MAU USO DO HACKAMORE MECÂNICO TIPO “PROFESSORA”**

#### **4.1.1 Introdução**

O uso do cavalo teve ampla importância para evolução das civilizações, tendo ocorrido entre 3.000 e 4.000 anos antes de Cristo. No início o cavalo só era usado exclusivamente como alimento. Depois, passou a ser utilizado como transporte, diversão, combate e competições esportivas. A propagação do transporte equino estimulou novas formas de organização social (ANTHONY, 1991). Levou à expansão das redes comerciais e lançou novas bases para novos modos de vida, como o pastoralismo nômade de cavalos (KUZMINA, 2003). E até o século XX, as grandes conquistas foram alcançadas graças à parceria entre o homem e o cavalo (JUNIOR; MURAD, 2016).

No Brasil o cavalo é responsável por inúmeras atividades, sendo a vaquejada a mais popular do Nordeste. Nascida na década de 1940, como forma de extensão das atividades do manejo do gado pelo vaqueiro sertanejo (CÂMARA CASCUDO, 1993). Nas provas de vaquejada, os cavalos são extremamente exigidos. Eles realizam um esforço físico de alta intensidade, mas de curta duração, que se reflete em rápida largada, mudanças de direção e paradas abruptas, além de exigir elevada força física durante a derrubada do boi. Alguns cavalos chegam a disputar várias provas em uma mesma competição (XAVIER, 2002).

Durante o processo de adestramento ou atividade esportivas intensas os equinos são levados ao limite físicos e são frequentemente expostos a traumas faciais, condições de manejo ou temperamento (LOPPACHER, 1987; RAGLE, 1993; DEBOWES, 1996). Muito anos antes da humanidade colocar os primeiros pedaços de madeira ou ferro na boca de um cavalo, eles usavam a sensibilidade do osso nasal para domar os animais fortes. Nas esculturas da Pérsia, 3000 a.C, os cavalos foram mostrados com arreios nasais farpados para controlar a força do cavalo e abaixar a cabeça (TAYLOR et al., 2010).

Por muitas décadas, o arreio nasal não teve nenhum interesse particular para a imprensa equestre mundial, mas nos últimos anos o freio usado no cavalo chegou às manchetes, infelizmente, por razões desagradáveis (RANDLE; MCGREEVY, 2011). Segundo a Sociedade Internacional de Ciência da Equitação (ISES), ressalta que os arreios nasais severamente apertados são um indicador de desenvolvimentos incorretos no adestramento, mesmo em alto

nível de desempenho. Hackamore é uma descrição frequentemente usada para qualquer freio cuja ação depende do nariz e não da pressão na boca. Mas, na verdade, existem três categorias distintas desses freios: hackamores do bosque, hackamores mecânicos e balas laterais (incluindo cabeçadas de corda e hackamores de salto) (STRASSER; KELLS, 2001).

Segundo Nevozorov e Nevozorova (2012), instrumentos como o sidepull, bitless bridle, rope halter, cabresto de Parelli, entre outros, atuam de forma similar ao hackamore. Hackamores podem ser agressivo no nariz sensível do cavalo quando usado indevidamente. Normalmente, esses traumas resultam em fraturas nas regiões anteriores da maxila, mandíbula e osso nasal, o que limita ou impede a apreensão e trituração dos alimentos podendo levar a graus variáveis de morbidade devido à inapetência ou à anorexia ocasionadas pelo desalinhamento dentário, dificuldade respiratória, e pela dor (RAGLE, 1993; VALADÃO et al., 1994; CRABILL; HONNAS, 2002).

Objetivou-se relatar um caso de fratura do osso nasal por mau uso do arreio hackamore articulado tipo “professora”, em um equino utilizado na vaquejada.

#### **4.1.2 Descrição do caso**

Equino da raça Quarto de Milha, com aproximadamente 5 anos, macho, apresentando pelagem tordilha, pesando 450kg, alimentando-se de feno e ração paletizada, atendido no município sergipano de Lagarto. Com frequência de três dias de treinamento semanais na pista de vaquejada e após os treinos era mantido em estábulo individual de alvenaria com área de 25 metros quadrados.

Na anamnese, o vaqueiro adestrador relatou que o animal é muito arreado e apresentou resistência durante o período de doma, sendo necessário o uso da força na condução do animal quando necessário.

No decorrer de um treino o equino apresentou queda de desempenho, resistência aos comandos, movimentos de cabeça lateralizados diante do uso do arreio de cabeça e o ferimento no chanfro apresentou sangramento. No pós-treino o tratador notou uma mudança no comportamento do animal, seguido de aumento do volume no chanfro onde estava localizado o ferimento. O responsável pelo animal não procurou assistência veterinária e aplicou 10 mL de dexametasona pela via intravenosa por três dias consecutivos, spray cicatrizante na ferida do chanfro e o manteve em repouso por três dias. No retorno aos treinos o vaqueiro observou a inquietação do equino quando recebia comandos através do arreio de cabeça e após 15 dias do ocorrido foi solicitado o médico veterinário.

Ao exame físico, o paciente não apresentava alteração das funções vitais, porém na região do chanfro onde descansa o bosal do arreio hackamore articulado tipo “professora” havia uma lesão na pele com muita sensibilidade e dor ao toque (Figura, A). O vaqueiro relatou que essa lesão de pele foi causada pelo uso do arreio de cabeça “professora” (Figura, B) durante o treinamento na pista de vaquejada onde o equino foi submetido a técnicas de treinamento usadas na vaquejada dentre elas o esbarro (parada abrupta com o auxílio do arreio de cabeça conjugado com um freio), foi durante a execução dessa técnica que o equino apresentou sinais de desconforto ao executá-la.

Dentre os possíveis diagnósticos presuntivos estavam uso inadequado do arreio de cabeça e descontinuidade do tecido ósseo. Desta forma o animal foi submetido à avaliação radiográfica.

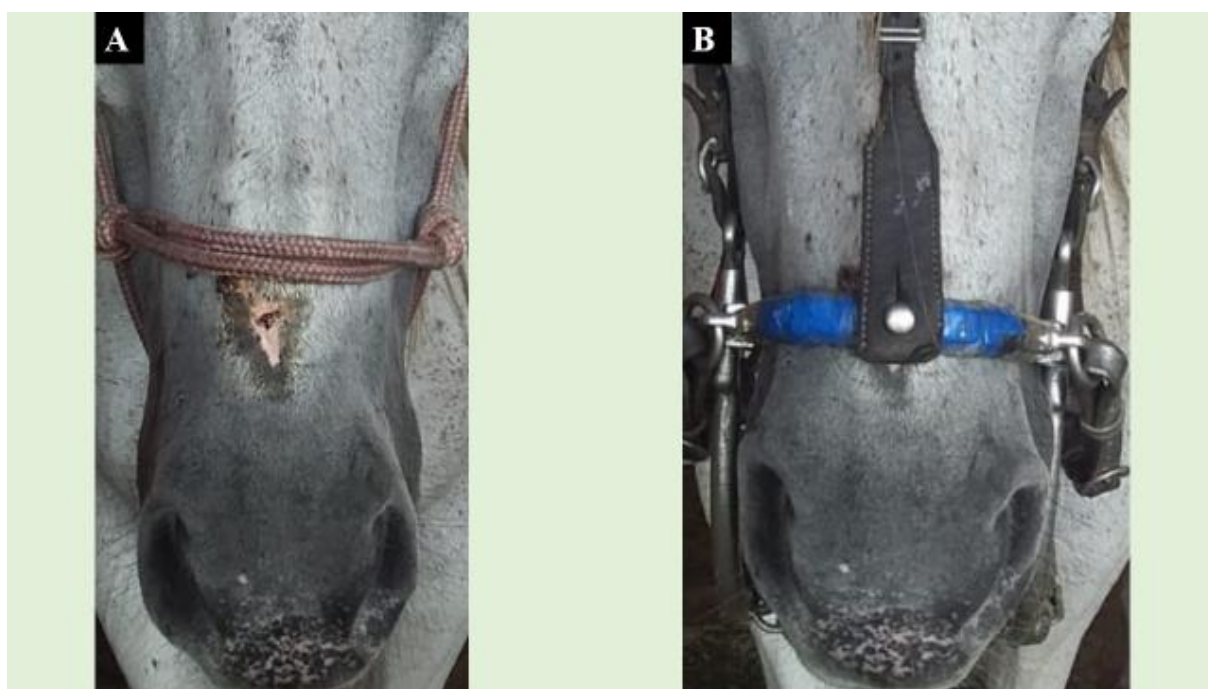


Figura 4: (A) Chanfro do equino com lesão, (B) Equino com o arreio de cabeça “professora” (Fonte: Arquivo Pessoal).

A radiologia do crânio é crucial na identificação das lesões ósseas, porém, a avaliação com radiografia é difícil em virtude das diversas estruturas sobrepostas, da espessura dos ossos e da anatomia relativamente complexa (DONALD, 2015).

Foram feitas três projeções radiológicas Latero-Lateral Direita, Latero-Lateral Esquerda e Latero-Lateral Direito com o arreio “professora” (Figura 9, C). Para radiografia da cavidade nasal e dos seios paranasais, é importante obter radiografias laterais esquerda-direita

e direita-esquerda, para maximizar as chances de detectar anormalidades (como níveis de fluido) e determinar a existência de afecção bilateral.

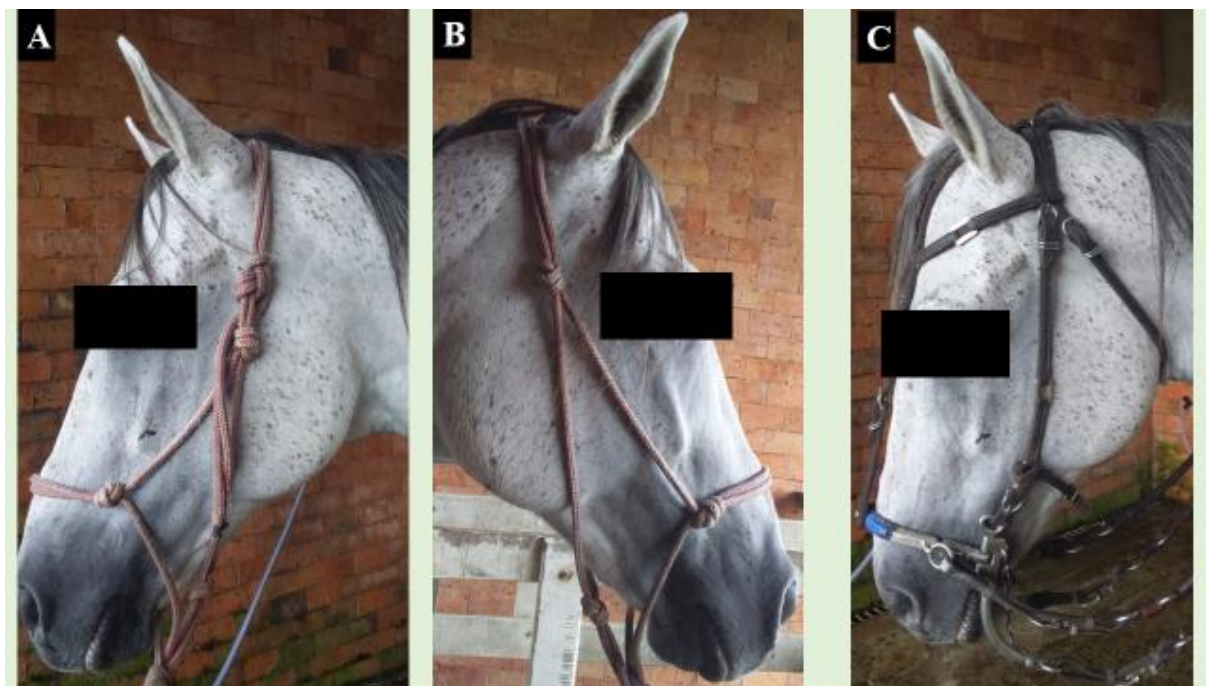


Figura 5: (A) representa a Latero-Lateral Direita, (B) Latero-Lateral Esquerda e (C) Latero-Lateral Direito com o arêio “Professora” (Fonte: Arquivo Pessoal).

Nas imagens radiográficas Latero-Lateral Direita e Latero-Lateral Esquerda do crânio (Figura 11 e 12) foi observado descontinuidade óssea na porção mais cranial do osso nasal com presença de remodelação óssea cranial a descontinuidade, essa descontinuidade pode ser descrita como fratura transversa.



Figura 6: Posição radiográfica Latero-Lateral Esquerda do crânio de um equino (Fonte: Arquivo Pessoal).



Figura 7: Posição radiográfica Latero-Lateral Direita do crânio de um equino com ênfase na descontinuidade óssea (Fonte: Arquivo Pessoal).

Para corroborar o diagnóstico foi feito a incidência radiográfica Latero-Lateral Direita do crânio usando o arreio “professora” (Figura 10), a imagem mostra a peça de ferro



descansando sobre a linha de fratura de modo a sobrepô-la demonstrando sua relevância para o desfecho do caso.

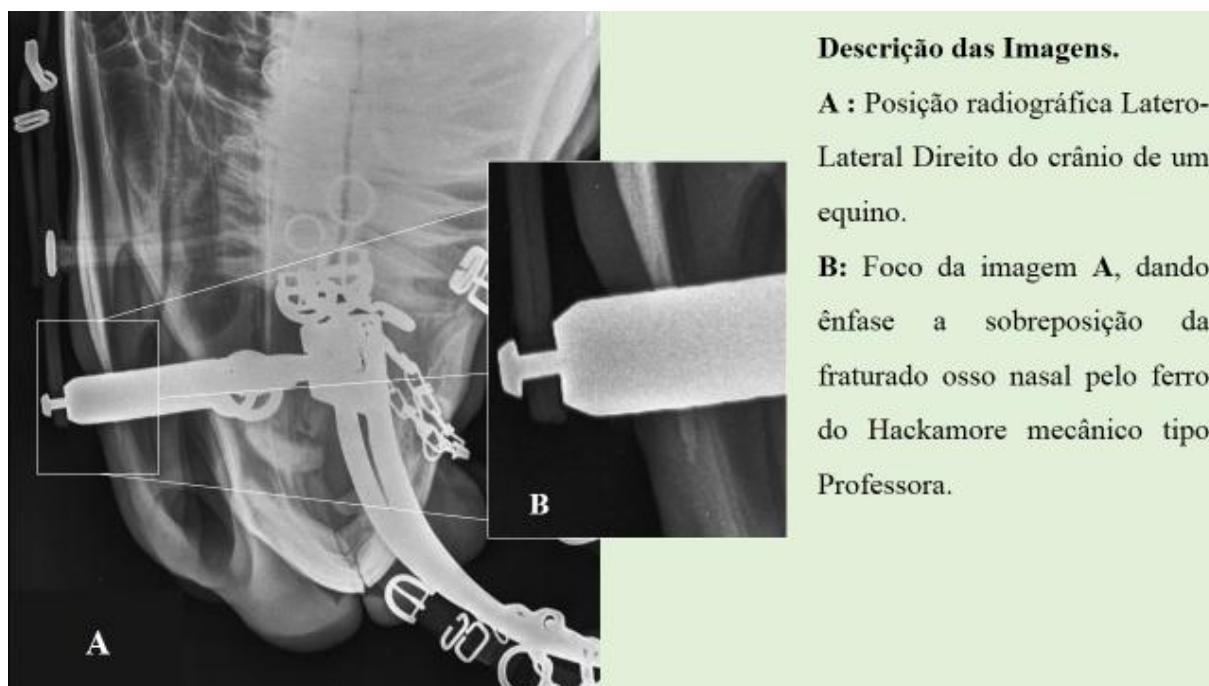


Figura 8: Posição radiográfica Latero-Lateral Direita do crânio equino (Fonte: Arquivo Pessoal).

As lesões macroscópicas de pele no chanfro, combinadas com as projeções radiográficas, corroboram o diagnóstico de fratura transversa de osso nasal pelo mau uso do arreio hackamore mecânico tipo “professora”.

O tratamento adotado foi suplementação de Cálcio, Minerais e Vitaminas para auxiliar na recuperação da fratura uma vez ao dia (SID) durante 15 dias, pomada cicatrizante a base de alantoína e oxido de zinco aplicar duas vezes ao dia (BID) até cicatrização completa e repouso de seis meses a um ano para o uso do arreio hackamore mecânico tipo “professora” mediante acompanhamento radiográfico.

A escolha do tratamento foi baseada no estado clínico do animal, combinado a lesão observada ao exame radiográfico e ao uso do arreio hackamore mecânico tipo “professora” durante os treinamentos. Nenhum estudo foi encontrado relatando tratamento associado à terapia farmacológica para este tipo de lesão em equinos.



#### 4.1.3. Discussão

O estudo sobre fraturas do osso nasal em equinos pelo uso do arreio de cabeça hackamore mecânico tipo “professora”, no Brasil ainda é escasso e por isso pretendeu-se com este relato contribuir para um melhor conhecimento deste trauma e sua principal causa.

Como os cavalos são respiradores nasais, a cavidade nasal e seios paranasais são muito grandes para proporcionar ventilação adequada durante o exercício (DYCE et al., 2002). Uma abordagem inicial para a avaliação radiográfica da cabeça equina é dividi-la em regiões gerais e depois identificar possíveis lesões ou doenças que ocorram nestes locais. Para radiografia da cavidade nasal e dos seios paranasais, é importante obter radiografias laterais esquerda-direita e direita-esquerda, para maximizar as chances de detectar anormalidades (como níveis de fluido) e determinar se existe afecção bilateral (LANE et al., 1987).

Apesar das possibilidades proporcionadas pelas técnicas de tomografia computadorizada (TC), ressonância magnética (RM) e ultrassonografia, a radiografia convencional continua sendo a principal modalidade utilizada para essas avaliações (WYN-JONES, 1985). Com todas essas modalidades disponíveis, as principais considerações ao se seleccionar uma delas devem ser o poder invasivo, a velocidade de aquisição da imagem e o tipo de lesão a ser avaliada (DONALD, 2015).

Fraturas da cavidade nasal e dos seios são frequentemente resultado de um trauma direto que provoca o deslocamento de ossos para os espaços aéreos. Estas fraturas depressivas podem ser difíceis de avaliar radiograficamente, uma vez que a projeção radiográfica precisa ser tangencial à fratura para que o defeito seja identificado (PARK, 1993 e WYN-JONES, 1985). Deve-se avaliar cuidadosamente os fragmentos de uma fratura em relação à formação de sequestro ósseo, proveniente da perda do suprimento sanguíneo e da infecção do fragmento. (PARK, 1993; BUTLER, 2000).

É difícil identificar fraturas ósseas nasais claramente novas, mesmo ao usar uma técnica radiográfica reduzida (HENNINGER, 2003). Como muitas lesões faciais, as fraturas do osso nasal podem estar associadas à ruptura interna de tecidos moles, mesmo embora a pele subjacente esteja intacta. Assim, o potencial para uma infecção óssea relacionada pode não ser considerada. Em alguns casos, fragmentos de ossos nasais podem ser direcionados profundamente na cavidade nasal, causando sérias obstrução (BARAKZAI, 2006 e FINGER et al., 2015)

O arreio de cabeça “professora” é descrito como arreio mecânico articulado ou não, com suporte para o chanfro em aço com formato de meia lua sendo sua parte interna serrilhada, rédeas acopladas, com suporte em couro ou fibra apoiado na nuca, com fivela em ferro. Evidências sugerem que os cavalos que usam bandas nasais apertadas sofrem uma resposta fisiológica ao estresse, são sensibilizados à pressão brusca e podem ter fluxo sanguíneo reduzido (HENNINGER, 2003).

Segundo Lopes (2019) os equinos de vaquejada apresentaram alterações físicas, bioquímicas e hematológicas em decorrência do estresse associado ao exercício físico, falta de uma rotina de treinamento adequado e às condições ambientais inóspitas dos parques de vaquejada.

Os equinos com lesão na região do chanfro são comumente vistos nos centros de treinamento e competições de vaquejada, apesar das várias campanhas de bem-estar envolvidas no combate aos maus tratos (FINGER et al., 2015).

#### **4.1.4 CONCLUSÃO**

Através da análise desse caso percebemos que uma anamnese adequada associada a exames complementares como o raio-X, podem auxiliar o médico veterinário responsável pelo caso a desenvolver o melhor tratamento possível. O estudo ainda mostra que o mau uso do arreio de cabeça tipo “professora” pode causar não só lesões de tecido mole como também ósseas e os vaqueiros adestradores ou qualquer pessoa que utilize esse tipo de arreio na equitação, tem que se preocupar com a integridade e o bem-estar animal.

## 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTHONY, D. **The Origin of Horseback Riding.** *Scientific American*, Dec. 1991. ARISTÓTELES. *Politics*, II, 1.2 - 1.2.3; V, 1.10 - 1.12 e VII. 14 – 15/Tradução inglesa de B. Jowett, 1885 (Dover, 2000). Disponível em: <<https://www.scientificamerican.com/article/the-origin-of-horseback-riding/>>. Acesso em: fev 2020.

BARAKZAI, S., P. **A study of open-mouthed oblique radiographic projections for evaluating lesions of the erupted (clinical) crown.** *Equine Vet Educ.* 2006. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/229511366\\_A\\_study\\_of\\_openmouth\\_oblique\\_radiographic\\_projections\\_for\\_evaluating\\_lesions\\_of\\_the\\_erupted\\_clinical\\_crown](https://www.researchgate.net/publication/229511366_A_study_of_openmouth_oblique_radiographic_projections_for_evaluating_lesions_of_the_erupted_clinical_crown)>. Acesso em: fev 2020.

BASS, M. M. C. A. **Effect of therapeutic horseback riding on social functioning in children with autism.** *J. Autism Dev. Disord.* Duchowny, and M.L. Llabre. 2009. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19350376>>. Acesso em: fev 2020.

BECKER-BIRCK, M., SCHMIDT, A., LASARZIK, J., AURICH, J., MÖSTL, E., AURICH, C. **Cortisol release and heart rate variability in sport horses participating in equestrian competitions.** *Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research*, v. 8, n. 2, 2013. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/Science/article/abs/pii/S1558787812000743?via%3Dihub>> Acesso em: fev 2020.

BLANCH, J. M. R. **El arte de La equitación: principios, fundamentos y técnica de La equitación y el salto moderno.** Buenos Aires: Albatros, 1975. Disponível em: <<https://www.amazon.com/equitacion-principios-fundamentos-originales-Agostinelli/dp/B0097RLVPK>>. Acesso em: fev 2020.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Manual de boas práticas para o bem-estar animal em competições equestres**/Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria do Produtor Rural e Cooperativismo. – Brasília: MAPA/ACE/CGCS, 2016. 32 p. Disponível em:<<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-setoriais/equideocultura/anos-anteriores/manual-de-boas-praticas-para-o-bem-estar-animal-em-competicoes-equestres>>. Acesso em: fev. 2020.

BROOM, D. M. **Indicators of poor welfare**. British veterinary journal, v. 142, n. 6, 1986. Disponível em: <<https://endcap.eu/wp-content/uploads/2015/06/Broom-1986-Indicators-of-poor-animal-welfare.pdf+&cd=7&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>>. Acesso em: fev 2020.

BROOM, D. M. **The evolution of morality and religion**. 1sted. Cambridge: Cambridge University Press, 2003. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/309465045\\_The\\_Evolution\\_of\\_Morality\\_and\\_Religion](https://www.researchgate.net/publication/309465045_The_Evolution_of_Morality_and_Religion)>. Acesso em: fev 2020.

BROOM, D. M. JOHNSON, K. G. BROOM, DONALD M., JOHNSON, K. G. Assessing welfare: **Short-term responses**. In: **Stress and animal welfare**. Springer, Dordrecht, 1993. Disponível em: <[https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-024-0980-2\\_5](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-024-0980-2_5)>. Acesso em: fev 2020.

BROOM, D. M. MOLENTO, C. F. M. **Bem-estar animal: conceitos e questões relacionadas** - Revisão. Archives of Veterinary Science, v. 9, n. 2, 2004. Disponível em:< <https://revistas.ufpr.br/veterinary/article/view/4057> x>. Acesso em: fev 2020.

BUDIANSKY, S. **The Nature of Horses**. Free Press, New York, NY, USA. 1998. Disponível em:<<https://www.amazon.com/Nature-Horses-Stephen-Budiansky/dp/1451697562>>. Acesso em: fev 2020.

BUTLER, J. A., COLLES, C. M., DYSON, S. J., The head. In: Butler J. A., Colles C.M., Dyson S.J., et al, eds. **Clinical radiology of the horse**. ed 2. London: Blackwell Science; 2000.

CAMARA CASCUDO, L. **Dicionário do folclore brasileiro**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1993. Disponível em:<<https://www.estantevirtual.com.br/livros/luis-da-camara-cascudo/dicionario-do-folclore-brasileiro/3503188191>>. Acesso em: fev 2020.

CASEY, V., MC GREEVY, P. D., O’MUIRIS, E., DOHERTY, O. **A preliminary report on estimating the pressures exerted by a crank noseband in the horse**. J. Vet. Behav. 8, 2013.

CRMV-.CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA VETERINÁRIA – **Legislação**. 2018 Disponível em: < [http://www.crmv-pr.org.br/?p=legislacao/pagina\\_adicional&id=8](http://www.crmv-pr.org.br/?p=legislacao/pagina_adicional&id=8) >. Acesso em: fev. 2020.

COOPER, C. **Choosing the best Bitless for your Horse**. 2016. Disponível em: <[http://www.lightriderbridle.com/uploads/3/6/0/3/3603905/choosing\\_a\\_bitless\\_bridle\\_web.pdf](http://www.lightriderbridle.com/uploads/3/6/0/3/3603905/choosing_a_bitless_bridle_web.pdf)>. Acesso em: fev. 2020.

COOK, R. **Traditional (Pain-Based) Bitless Bridles**. 2005. Disponível em: <[https:// bitlessbridle.com/wp-content/uploads/2017/10/Traditional-\\_pain-based\\_-BBs.pdf](https://bitlessbridle.com/wp-content/uploads/2017/10/Traditional-_pain-based_-BBs.pdf)>. Acesso em: fev. 2020.

COWEN, A. R., KENGYELICS, S. M., DAVIES, A. G. **Solid-state, flat-panel, digital radiography detectors and their physical imaging characteristics**. Clin Radiol. 2008. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18374710> >. Acesso em: fev 2020.

CRABILL, H. R., HONNAS, C. **Mandibular and maxillary fracture osteosynthesis**. In: BAKER, G. J.; EASLEY, J. (Ed). Equine dentistry. London: Saunders, 2002. Disponível em: <<https://www.vetstream.com/treat/equis/diseases/mandible-maxilla-fracture>>. Acesso em: fev 2020.

DEBOWES, R. M. **Fractures of the mandible and maxilla**. In: NIXON, A.J. (Ed). Equine fracture repair. Philadelphia: Saunders, 1996. Disponível em: < <https://books.google.com.br/books?id=0mRgDwAAQBAJ&pg=PA1829&lpg=PA1829&dq=.+Fractures+of+the+mandible+and+maxilla.+In:+NIXON&source=bl&ots=scurhYTc42&sig=ACfU3U3sXkn6nSfFc36AFv1oym1p93KEzg&hl=pt-PT&sa=X&ved=2ahUKEwjD-5SN0fXnAhX5IbkGHX0bBHMQ6AEwAHoECAkQAQ#v=onepage&q=.%20Fractures%20of%20the%20mandible%20and%20maxilla.%20In%3A%20NIXON&f=false>>. Acesso em: fev 2020.

DOHERTY, O., CONWAY, T., CONWAY, R., MURRAY, G., CASEY, V. **An objective measure of noseband tightness and its measurement using a novel digital tightness gauge**. PLoS. ONE. 12. 2017. Disponível em: <<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0168996> >. Acesso em: fev 2020.

DONALD, E. T. **Diagnóstico de Radiologia Veterinária**. 6ª Ed. Tradução Elsevier Ed. 2015. Disponível em: <<https://www.amazon.com.br/Diagn%C3%B3stico-Radiologia-Veterin%C3%A1ria-Donald-Thrall/dp/8535273026> >. Acesso em: fev 2020.

DYCE, K., SACK, W., WENSING, C. **The head and ventral neck of the horse**. In: Dyce K., Sack W., Wensing C., eds. Veterinary anatomy. Philadelphia: Saunders; 2002. eBook ISBN: 9781455757763.

EASLEY, J., DIXON, P. M., SCHUMACHER, J. Equine dentistry. 3 ed., London: Elsevier, 2011. Disponível em: < <https://books.google.com.br/books?id=0mRgDwAAQBAJ&pg=PA472&lpg=PA472&dq=EASLEY,+J.;+DIXON,+P.+M.;+SCHUMACHER,+J.+Equine+dentistry.+3rd+ed.,+London:+Elsevier,+2011.&source=bl&ots=scurhXTc4Y&sig=ACfU3U3ifntYY> >

12mtDXXwZmimAOHbkActw&hl=pt-PT&sa=X&ved=2ahUKEwjx35jqjXnAhXoD7Kg ht  
r0B9oQ6AEwBXoECAsQAQ#v=onepage&q=EASLEY%2C%20J.%3B%20DIXON%2C%  
20P.%20M.%3B%20SCHUMACHER%2C%20J.%20Equine%20dentistry.%203rd%20ed.%  
2C%20London%3A%20Elsevier%2C%202011.&f=false> Acesso em: fev 2020.

FARROW, C. S. **Veterinary Diagnostic Imaging The Horse**. Mosby Inc. St. Louis Missouri.  
2006. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=dVqBAAAAQBAJ&pg=PA417&lpg=PA417&dq=FARROW,+C.+S.+Veterinary+Diagnostic+Imaging+The+Horse.+Mosby+Inc.+St.+Louis+Missouri.+2006&source>>. Acesso em: fev 2020.

FAWC, (FARM ANIMAL WELFARE COUNCIL). **Farm animal welfare in great britain: past, present and future**. London: Press Statement, 2009. Disponível em:<  
<https://www.gov.uk/government/groups/farm-animal-welfare-committee-fawc>> Acesso em:  
fev 2020.

FINGER, A. P., KAMOIM. Y. T., DORNBUSCHP, T., DECONTOI., BARROS FILHO, I. R.  
BIONDOA, W. Lesões de pele e afecções em cascos de cavalos de tração no município de  
Pinhais – PR. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 12, n. 3. 2015.

GARCIA, T. **Jaquima to Freno Hackamore to Dridle**. Magazine Horse around. may 2018.  
Disponível em:<<https://www.taostackandpetsupply.com/taos-tack-tips/horsin-around/293-jaquima-to-freno-hackamore-to-bridle>>. Acesso em: fev 2020.

GUIMARÃES, J. C. **Trabalhador na doma racional de equídeos: Rédeas**. São Paulo:  
SENAR, 2005. Disponível em:<<https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/183-EQUIDEO CULTURA.pdf>>. Acesso em: fev 2020.

HALL, C., HUWS, N., WHITE, C., TAYLOR, E., OWEN, H., MCGREEVY, P. Assessment  
of ridden horse behavior. *Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research*,  
v. 8, n. 2, 2013. Disponível em:< <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1558787812000779?via%3Dihub>> Acesso em: fev 2020.

HALL, C., GOODWIN, D., HELESKI, C., RANDLE. **Is there evidence of learned helplessness in horses**. H. and Waran, V2. 2008. Disponível em:< [https://www.researchgate.net/publication/313211332\\_Is\\_there\\_evidence\\_of\\_Learned\\_Helplessness\\_in\\_horses](https://www.researchgate.net/publication/313211332_Is_there_evidence_of_Learned_Helplessness_in_horses)>. Acesso em: fev 2020.

HENNINGER, W., FRAME, E. M., WILLMANN, M. **CT features of alveolitis and sinusitis in horses**. Vet Radiol Ultrasound. 2003. Disponível em:<[https://www.researchgate.net/publication/229687637\\_CT\\_features\\_of\\_alveolitis\\_and\\_sinusitis\\_in\\_horses](https://www.researchgate.net/publication/229687637_CT_features_of_alveolitis_and_sinusitis_in_horses)>. Acesso em: fev. 2020.

HOCKENHULL, J. CREIGHTON, E. **The use of equipment and training practices and the prevalence of owner-reported ridden behavior problems in UK leisure horses**. 2012. Equine Veterinary Journal. Disponível em:<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22506773>>. Acesso em: fev. 2020.

HOWES. N. G. **De bota e bombacha: Um estudo antropológico sobre identidades gaúchas e o tradicionalismo**. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais), Centro de Ciências Sociais e Humanas, UFSM, Santa Maria. 2009. Disponível em: <<https://repositorio.ufsm.br/handle/1/6200?show=full>>. Acesso em: jan. 2020.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário 2017**. Disponível em: < [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/84/ppm\\_2017\\_v45\\_br\\_informativo.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/84/ppm_2017_v45_br_informativo.pdf) >. Acesso em: jan 2020.

JASTRZEBSKA, E., WOLSKA, A., MINERO, M., OGŁUSZKA, M., EARLEY, B., WEJER, J., GÓRĘCKA-BRUZDA, A. **Conflict Behavior in Show Jumping Horses: A Field Study**. Journal of Equine Veterinary Science, v. 57, p. 116- 121, 2017. Disponível em: <[https:// www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0737080617300552?via%3Dihub](https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0737080617300552?via%3Dihub)> Acesso em: jan. 2020.

JUNIOR, O. A. C., MURAD, J. C. B. **Animais de Grande Porte II**. Brasília: NT Editora, 2016. Disponível em:. < <https://www.passeidireto.com/arquivo/62463102/animais-de-grande-porte-equinos>> Acesso em: jan. 2020.

KUZMINA, E. **Origins of Pastoralism in the Eurasian Steppes**. In **Prehistoric Steppe Adaptation and the Horse**, 2003. edited by M. Levine, C. Renfrew, and K. Boyle. McDonald Institute for Archaeological Research, Oxford. Disponível em:. < <https://www.worldcat.org/title/prehistoric-steppe-adaptation-and-the-horse/oclc/676864098> > Acesso em: jan. 2020.

LEVINE, M. A. Domestication and early history of the horse. In: D.M. Mills and S.M. McDonnell, editors, **The domestic horse: The origins, development, and management of its behaviour**. Cambridge Univ. Press, Cambridge. 2005. Disponível em:< <https://bo>

oks.google.com.br/books/about/The\_Domestic\_Horse.html?id=GHKuEeqC4U0C&redir\_esc=y> Acessado em: fev 2020.

LINKOUS, M. B. **Dental Conditions Affecting the Juvenile Performance Horse (2-5 Years)**. In. FOCUS MEETING, EQUINE DENTISTRY, 2006, Indianapolis. Proceedings. Lexington: American Association of Equine Practitioners, 2006. Disponível em:<[https://www.researchgate.net/publication/228474100\\_Dental\\_conditions\\_affecting\\_the\\_juvenile\\_performance\\_horse\\_2-5\\_years](https://www.researchgate.net/publication/228474100_Dental_conditions_affecting_the_juvenile_performance_horse_2-5_years)>. Acesso em: fev 2020.

LOPES, K. R. F., BATISTA, J. S., DIAS, R. V. C., SOTO-BLANCO, B. **Influência das competições de vaquejada sobre os Parâmetros indicadores de estresse em equinos**. 2009. Disponível em:<<https://www.revistas.ufg.br/vet/article/download/962/4842/0>>. Acesso em: fev 2020.

LOPEZ, R. W. **Revista Attalea Agronegócios Animais atraem investidores e apaixonados, além de aquecer a economia do país**. 2019. Disponível em:<<https://revistadeagronegocios.com.br/em-constante-crescimento-mercado-de-equinos-movimenta-r-165-bi-ao-ano-no-brasil/>> Acesso em: fev 2020.

LOPPACHER, R. **Mandibular and maxillary fractures: a review of 46 cases**..[s.n.].f. Dissertation (Master) - University of Zürich, Zürich. 1987. Disponível em:<LOPPACHER, R. Mandibular and maxillary fractures: a review of 46 cases..[s.n.].f. Dissertation (Master) - University of Zürich, Zürich. 1987>. Acesso em: fev 2020.

MANFREDI, J. M., ROSENSTEIN, D., LANOVAZ, J. L., NAUWELAERTS, S. AND CLAYTON, H. M. **Fluoroscopic study of oral behaviours in response to the presence of a bit and the effects of rein tension**. Compar. Exerc. Physiol. 2010. Disponível em: < <https://books.google.com.br/books?id=7uhLDwAAQBAJ&dq=Fluoroscopic+study+of+oral+behaviour+s+in+response+to+the+presence+of+a+bit+and+the+effects+of+rein+tension&hl=pt-PT> >. Acesso em: fev 2020.

MATOS, L. G. **Quando a “ajuda é animalitária”. Um estudo antropológico sobre as sensibilidades e moralidades envolvidas no cuidado e proteção dos animais abandonados a partir de Porto Alegre/RS**. Tese (Mestrado em Antropologia Social), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Agosto, 2012. Disponível em: < <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/56016> >. Acesso em: fev 2020.



MCGREEVY, P. MCLEAN, A. **Equitation Science**. Wiley-Blackwell, Chichester. 2010. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5602637/>>. Acesso em: fev 2020.

MCGREEVY, P. **Equine behavior: a guide for veterinarians and equine scientists**. Londres: Saunders, 2004. Disponível em: <<https://www.amazon.com/Equine-Behavior-Guide-Veterinarians-Scientists/dp/0702043370>>. Acesso em: fev 2020.

MORELAND, D. **A heck of a Hackamore**. 2008. REV. America's Horse. Disponível em:<[http://www.dmtack.com/wp-content/uploads/2013/11/Tack\\_Talk\\_May\\_08-Hackamores-A-Heck-of-a-Hackamore.pdf](http://www.dmtack.com/wp-content/uploads/2013/11/Tack_Talk_May_08-Hackamores-A-Heck-of-a-Hackamore.pdf)>. Acesso em: fev. 2020.

NEVZOROV, A., NEVZOROVA, L. **Equestrian Sport: Secrets of the**. Art, Nevzorov Haute Ecole, 2012. Disponível em:< <https://www.amazon.com.br/Equestrian-Sport-Nevzorov-Haute-Ecole/dp/5904788185>>. Acesso em: fev 2020

PARK, R. D. **Radiographic examination of the equine head**. Vet Clin North Am Equine Pract.1993. Disponível em:<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8472205>>. Acesso em: fev 2020.

POSPISIL, K., POTZ, I. PEHAM, C. **The effect of noseband tightness on tensile forces while using side reins on horses**. Equine Vet. J. 46, Suppl. 2014. Disponível em:<[https://beva.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/evj.12267\\_142](https://beva.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/evj.12267_142)>. Acesso em: fev 2020.

RAGLE, C.A. **Head trauma**. Vet. Clin. N. Am.: Equine Pract. v. 9, 1993. Disponível em:< <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8472199>>. Acesso em: fev 2020.

RANDLE, H. MCGREEVY, P. **The effect of noseband tightness on rein tension in the ridden horse**. In: ISES 2011 – Equitation science: principles and practices – science at work, Eds.: Dierendonck van M., deCocq P. and Visser K., Hooge Mierde. Disponível em:< <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0154179>>. Acesso em: fev 2020.

STRASSER, H. KELLS, S. **“The Hoofcare Specialist’s Handbook: Hoof Orthopedics and Holistic Lameness Rehabilitation”** Sabine Kells, PO Box 44, Qualicum Beach, BC V9K 1S7, Canada, 2001. Disponível em:<<https://www.amazon.com/Hoofcare-Specialists-Handbook-Orthopedics-Rehabilitation/dp/0968598811>>. Acesso em: fev 2020.

TAYLOR, F. G. R., BRAZIL, T. J., HILLYER, M. H. Alimentary diseases, 2. In **Diagnostic Techniques in Equine Medicine 2 ed.** Saunders Elsevier. 2010. Disponível em:<<https://www.elsevier.com/books/diagnostic-techniques-in-equine-medicine/9780702027925>>. Acesso em: fev 2020.

TRAVASSOS, A. E. V. **Comportamento dos equinos.** In: ZOOTECA, 2006, Recife. Anais, 2006. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/rbz/v39sspe/15.pdf>>. Acesso em: fev 2020.

TURNER A. S., MILNE D. W. **Surgical repair of fractured capital femoral epiphysis in three foals,** J Am Vet MedAssoc, 1979. Disponível em:< <https://books.google.com.br/books?id=Gb64DwAAQBAJ&pg=PA155&lpg=PA155&dq=TURNER+A.+S.,+Milne+DW,+et+al:+Surgical+repair+of+fractured+capital+femoral+epiphysis+in+three+foals,+J+Am+Vet+MedAssoc,+1979&source> >. Acesso em: fev 2020.

TIETJE, S., BECKER, M., BOCKENHOFF, G. **Computed tomographic evaluation of head diseases in the horse: 15 cases.** Equine Vet J. 1996. Disponível em:< <https://www.osti.gov/etdeweb/biblio/22240107>>. Acesso em: fev 2020.

VALADÃO, C. A. A., MARQUES, J. A., PADILHA FILHO, J. G. **Uso de cerclagem e resina acrílica em fraturas mandibulares dos equídeos.** Cienc. Rural, v.24. Jun 1994. Disponível em:< [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84781994000200019](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84781994000200019)>. Acesso em: fev 2020.

WATT, K. N., YAN, K., CRESCENZO, G. **The physics of computed radiography: measurements of pulse height spectra of photostimulable phosphor screens using prompt luminescence.** Med Phys. 2005. Disponível em:<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16475757>>. Acessado em: fev 2020.

WYN-JONES, G. Interpreting radiographs 6: **radiology of the equine head (part 2).** Equine Vet J. 1985. Disponível em:<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/4076155>>. Acesso em: fev 2020.

WEAVER, G. T. **Some Thoughts on the Hackamore.** Magazine Eclectic Horseman, Traditional Gear. July. 2004. Disponível em:< [http://thecomeup.com/artof\\_hackamore\\_training\\_a\\_time\\_honored\\_step\\_in\\_the\\_bridle\\_horse\\_tradition\\_by\\_dunning\\_al\\_guitron\\_benny\\_2012\\_paperback.pdf](http://thecomeup.com/artof_hackamore_training_a_time_honored_step_in_the_bridle_horse_tradition_by_dunning_al_guitron_benny_2012_paperback.pdf) >. Acesso em: fev 2020.

WEAVER, L. Bitology. **We know it's tempting to buy the prettiest, coolest looking bit that jumps out at you when you're looking at the bit wall in your local tack store. But did you know that the type of bit, mouthpiece and shanks serve different purposes on your horse?**

Weaver Leathr, LLC. July.2016. Disponível em: <<https://www.ridethebrand.com/docs/default-source/default-document-library/bitology.pdf?sfvrsn=2>>. Acesso em: jan 2020.

WELLER, R., Livesey, L., Maierl, J. **Comparison of radiography and scintigraphy in the diagnosis of dental disorders in the horse.** Equine Vet Jul. 2001. Disponível em:<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11191610>> Acesso em: fev 2020.

XAVIER, I. L. G. S. **Detecção de enfermidades do aparelho locomotor através do exame físico em equinos de vaquejada. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária)** – Escola Superior de Agricultura de Mossoró, Mossoró, 2002. Disponível em:<<https://periodicos.ufersa.edu.br/index.php/acta/article/download/6102/6245/>>. Acesso em: fev 2020.